

УДК 504.75

## КАЧЕСТВЕННЫЙ СОСТАВ ГОРОДСКИХ ЗЕМЕЛЬ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ИХ В БЛАГОУСТРОЙСТВЕ УРБАНИЗИРОВАННЫХ ТЕРРИТОРИЙ

Галанина А.А., студент гр. ГКб-191, III курс

Овсянникова С.В., к.б.н., доцент

Кузбасский государственный технический университет  
имени Т.Ф. Горбачева  
г. Кемерово

Мониторинг городских территорий является одной из первоочередных и актуальных задач. Кузбасс занимает ведущее место по объёму промышленного производства, что делает его высоко урбанизированной территорией. Урбаноземы - искусственно образованные почвы в процессе формирования городской среды.

Городские почвы выполняют главные задачи в окружающей среде, одна из них - это объект озеленения и благоустройства урбанизированных территорий и объект очищения от загрязняющих веществ, так как почвы являются универсальным фильтром на пути к загрязнению водоемов, рек, удерживают токсичные соединения, тяжелые металлы, являются хорошим поглотительным барьером от выбросов промышленного производства и автотранспорта.

Все это определяет ведение мониторинга городских земель как одну из важнейших задач, для решения современных экологических проблем, связанных с возможным изменением почвенного покрова под влиянием антропогенной нагрузки с целью предотвращения, минимизации или ликвидации нежелательных последствий в условиях городской среды.

Основная цель исследования изучение состояние городских земельных участков как элемента обеспечения безопасности земельных ресурсов и определении оптимальных почвенных агрохимических показателей урбаноземов.

Объектом исследований являются городские почвы (урбаноземы) территории микрорайона Красный Камень, г. Киселевска, Кемеровская область-Кузбасс.

Схема расположения объекта исследований, микрорайона Красный Камень, г. Киселевск, Кемеровская область, представлено рис. 1.



Рис. 1. Схема расположения объекта исследований - микрорайон Красный Камень, г. Киселевск, Кемеровская область-Кузбасс.

Источниками загрязнения на территории исследований являются крупные транспортные магистрали такие как: ул. Краснобродская, ул. Мира, ул. Западный Проезд и ул. 50 лет города.

При выполнении почвенного мониторинга городских земель применены две основные схемы контроля показателей качества городских земель: линейная и упорядоченная. На подготовленных базовых площадках, из верхних горизонтов городских земель (0 - 30 см) были отобраны почвенные образцы и выполнены лабораторные исследования для определения в них показателя кислотности почвенного раствора, содержания органического вещества (гумуса) [1].

В результате выполненных исследований были получены следующие результаты исследований состояния городских земель.

В структуре почвенного покрова территории исследований определен один тип городской почвы – урбанозем с разными подтипами.

Схема расположения урбаноземов на территории исследований микрорайона Красный Камень г. Киселёвска с учетом зон использования городских земель показана на рис. 2.

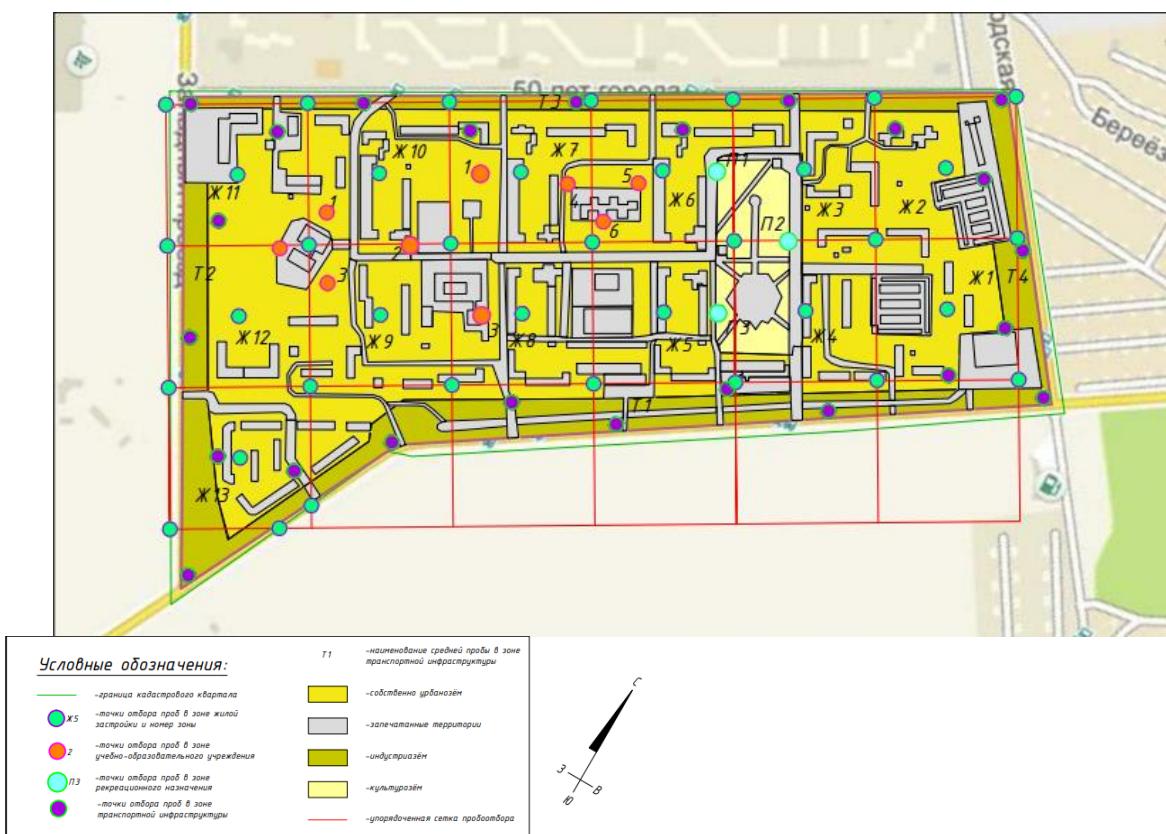


Рис. 2. Структура почвенного покрова городских земель (урбаноземов).

В структуре городских земель микрорайона Красный Камень г. Киселёвска определены следующие их типы и подтипы:

- 1) тип: урбанозём, подтип: собственно, урбанозём – почвы, в которых отсутствуют генетические горизонты до глубины 0,5 метра - располагается в зоне жилой застройки и в зоне учебно-образовательного назначения;
  - 2) тип: урбанозём, подтип: культурозём – городские почвы, которые встречаются на территории скверов, парков и садов. В микрорайоне Красный Камень такие почвы встречаются в рекреационной зоне;
  - 3) тип: урбанозём, подтип: индустриозём – почвы, распространенные в промышленно-коммунальных зонах и зонах транспортных инфраструктур. Данный тип почв был определен в зоне транспортной инфраструктуры.

Содержание в городских почвах - урбаниземах органического вещества варьирует от 2,6 % до 6,9 % в большинстве контрольных точках, это свидетельствует о том, что он относится к малогумусированным разновидностям. Содержание органического вещества (гумуса) в городских почвах показано на рис. 3.

На основании результатов исследования по содержанию органического вещества (гумуса) в урбанозёмах на обследуемой территории, можно сделать следующие выводы:

- 1) зона селитебных территорий с урбаниземами в составе городских земель, по содержанию органического вещества (гумуса) относится к очень слабогумусированным разновидностям - 23%; слабогумусированным разновидностям - 23% и малогумусированным разновидностям - 54%;

2) зоны рекреационного назначения и учебно-образовательного назначения по городских почвах по содержанию органического вещества (гумуса) относятся к почвам малогумусированных разновидностей - 100 %;

3) зона транспортной инфраструктуры с урбаниземами (техноземами) в составе городских земель, по содержанию органического вещества (гумуса) относится к почвам очень слабогумусированных разновидностей - 100 %.

Такое низкое содержание гумуса обусловлено недостатком элементов питания в городских почвах, что обуславливает активизацию процессов дегумификации и минерализации органического вещества (гумуса) в них.

Снижение количества органического вещества (гумуса) в городских почвах происходит в связи с тем, что городские земли в процессе их использования, утрачивают своё основное свойство - сезонный ритм разрушения части гумуса и его новообразование в том же году из корневых остатков.

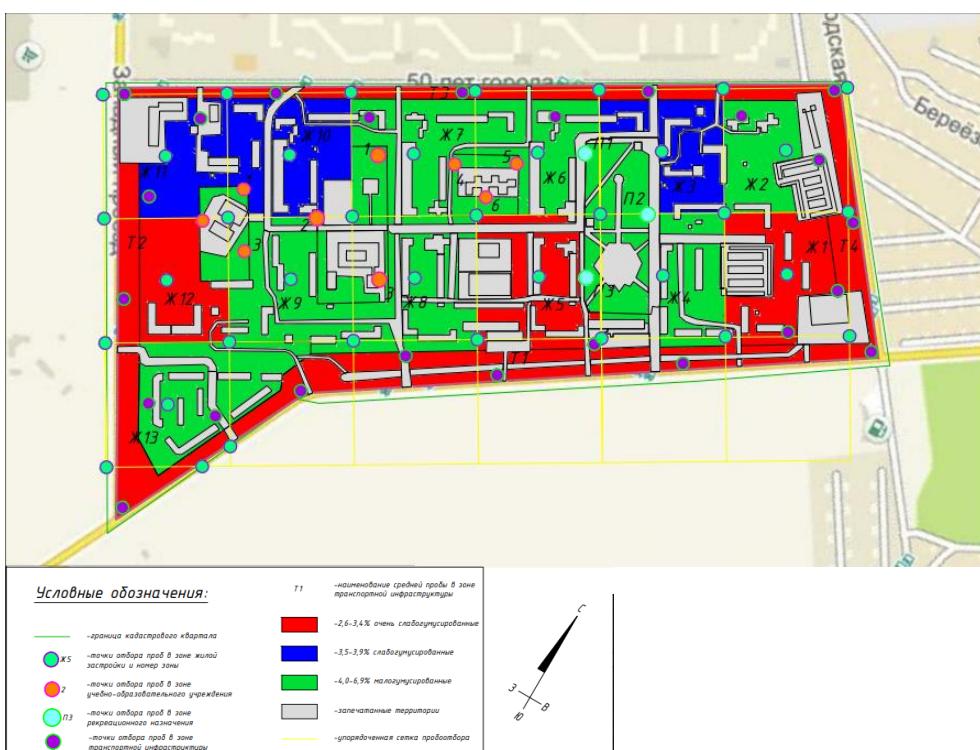


Рис. 3. План-схема содержания органического вещества (гумуса) в городских почвах (урбаниземах) по зонам территориального использования.

На основании результатов исследований, распределения показателя кислотности почвенного раствора на городских землях по зонам территориального использования варьирует в широких пределах:

1) зоны селитебных территорий с урбаниземами в составе почвенно-го покрова городских земель имеют кислотность почвенного раствора  $pH_{sol}$  7,1 - 8,0 ед., которая относится к градации слабощелочных почв - 100%;

2) зона рекреационного назначения с урбаниземами в составе почвенно-го покрова городских земель имеет кислотность почвенного раствора  $pH_{sol}$  6,5 - 7,0 ед., и относится к градации нейтральных почв - 100%;

3) зона транспортной инфраструктуры с урбанизациями (техноземами) в составе городских земель имеет кислотность почвенного раствора  $pH_{\text{сол}}$  8,1 - 9,0 ед., относится к щелочным почвам - 100%.

Схема распределения показателя кислотности почвенного раствора в городских почвах показана на рис. 4.

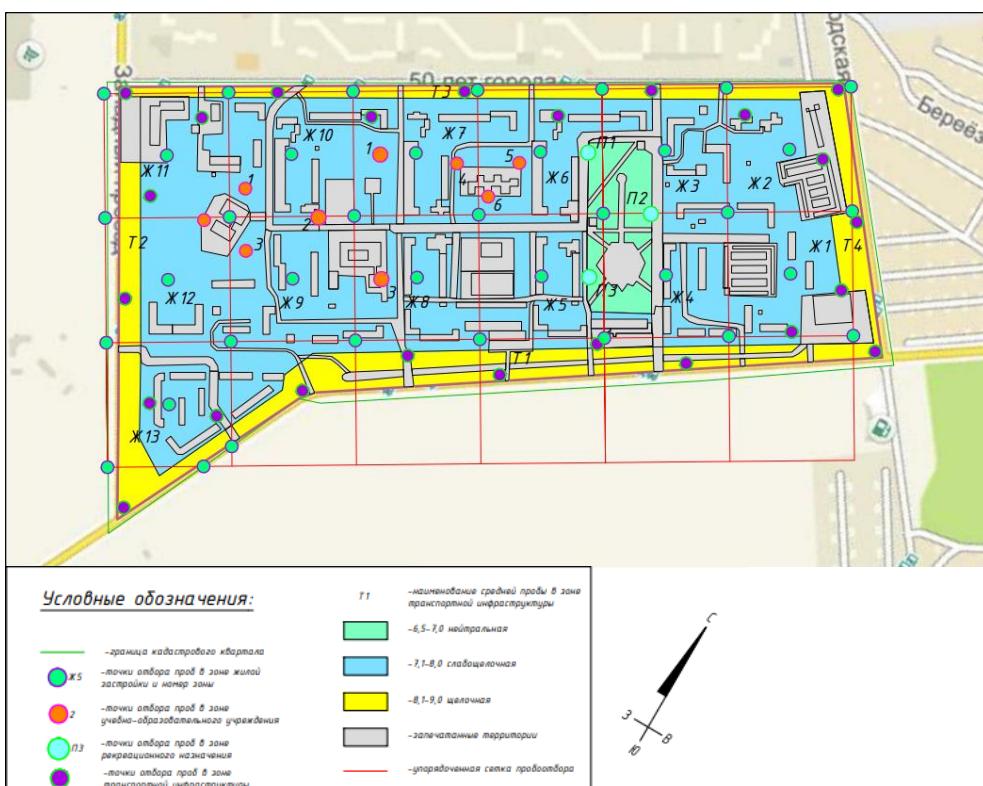


Рис. 4. Схема градации показателя кислотности почвенного раствора в городских почвах (урбанизациях).

В зависимости от величины кислотно-щелочного состава городских почв (урбанизаций) по пригодности их использованию при благоустройстве городских территорий, можно охарактеризовать следующим образом:

- городские земли зоны селитебных территорий относятся к потенциально плодородным - 54 %, и малопригодным и токсичным - 46 %;
- городские земли учебно-образовательного назначения являются потенциально-плодородными - 100 % их состава;
- городские земли зоны рекреационного назначения являются пригодными и плодородными - 100 % их состава;
- городские земли в зоне транспортной инфраструктуры делятся на среднепригодные и среднетоксичные - 75 % и непригодные по химическим свойствам и сильнотоксичные - 25 % [2].

Таким образом, полученные результаты исследований входят в перечень основных качественных показателей для возможности использования городских почв (урбанизаций) при благоустройстве территорий городской среды.

**Список литературы:**

1. ГОСТ 17.4.4.02-2017. Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа [Электронный ресурс]/Техэксперт. – Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/1200158951>
2. Соколова Т.А., Толпешта И.И., Трофимов С.Я. Почвенная кислотность. Кислотно-основная буферность почв. – Гриф и К, Тула, 2007 г. – 96 с.